

**WEAR-RESISTING, INK-REPELLENT COATING PROCESS FOR PRINTING-PRESS COMPONENTS**

Patent Number: ☐ [US2002068179](#)  
Publication date: 2002-06-06  
Inventor(s): ENDISCH MARTIN (DE); JOHNER GERHARD (DE); KIRST MARKUS (DE)  
Applicant(s):  
Requested Patent: ☐ [EP0999043](#), [B1](#)  
Application Number: US19990434239 19991105  
Priority Number(s): DE19981050968 19981105  
IPC Classification: B32B9/04  
EC Classification: [B41F13/08](#), [B41N7/00](#), [B65H27/00](#)  
Equivalents: ☐ [DE19850968](#), DK999043T, ES2193647T, JP2000144053, ☐ [US6514623](#)

---

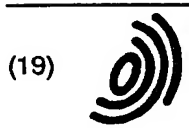
**Abstract**

---

A wear-resistant, ink-repellent coating, for printing-press components, and in particular, web-fed printing presses. In order to provide a seal for this low-wear coating which results in a permanent ink-repellent surface quality and which additionally has a high resistance to standard cleaning agents used in printing technology, the printing-press component which is to be protected is first provided with oxide ceramic or hard metal layer. This layer may be applied by thermal spraying. In addition, the component is treated with a polyorganosiloxane sealant, particularly polyhydridomethylsiloxane, including the necessary heat-curing at moderate temperatures of from 100 C. to 170 C., so as to prevent ink deposition. The sealing may also take place after the wear-resistant layer has undergone a grinding and polishing treatment

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 999 043 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
10.05.2000 Patentblatt 2000/19

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B41F 13/08, B65H 27/00,  
B41N 7/00

(21) Anmeldenummer: 99121441.2

(22) Anmeldetag: 28.10.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 05.11.1998 DE 19850968

(71) Anmelder:  
MAN Roland Druckmaschinen AG  
63012 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:  
• Endisch, Martin  
86637 Wertingen (DE)  
• Kirst, Markus  
64572 Büttelborn (DE)  
• Johner, Gerhard, Dr.  
63571 Gelnhausen (DE)

(74) Vertreter:  
Schober, Stefan, Dipl.-Ing.  
MAN Roland Druckmaschinen AG,  
Postfach 10 00 96  
86135 Augsburg (DE)

### (54) Verschleisshemmende, farbabweisende Beschichtung, insbesondere von Druckmaschinenkomponenten

(57) Die Erfindung betrifft eine verschleißhemmende, farbabweisende Beschichtung, insbesondere von Druckmaschinenkomponenten, insbesondere von Rollenmaschinen, die in ihrer Funktion durch Farbablage gestört werden und dann zum völligen Prozeßzusammenbruch führen können. Um für diese verschleißarme Beschichtung eine Versiegelung zu schaffen, die eine dauerhafte farbabweisende Oberflächeneigenschaft ergibt und die zusätzlich über eine hohe Resistenz gegenüber üblichen drucktechnischen Reinigungsmitteln verfügt, ist die zu schützende Druckmaschinenkomponente zuerst beispielsweise durch thermisches Spritzen mit Oxidkeramik oder Hartmetall versehen und zusätzlich mit einem Siegler vom Typ Polyorganosiloxan, insbesondere Potyhydrogenmethylsiloxan, einschließlich notwendiger thermischer Aushärtung bei moderaten 100° C bis 170° C gegen Farbablage behandelt. Die Versiegelung kann auch nach einer Schleif- und Polierbehandlung der Verschleißschuttschicht erfolgen, oder wenn nötig, auch in der Druckmaschine zonal nachträglich.

EP 0 999 043 A1

BEST AVAILABLE COPY

Spritzen aufgebracht sein, sondern kann auch durch Beschichtungsprozesse wie PVD (Physical Vapour Deposition), CVD (Chemical Vapour Deposition), Sintern, Heißisostatpressen, Galvanik, Sprengplattieren, Auftragschweißen, Auflöten, Klebetechniken oder Reaktivverfahren aufgebracht werden.

[0016] Des weiteren kann bei der erfindungsgemäßen verschleißhemmenden, farbabweisenden Beschichtung eine Oberflächenrauigkeit der vor Verschleiß schützenden Schicht funktionsgerecht eingestellt werden, die vorzugsweise zwischen  $1,0 \mu\text{m} < R_z < 90 \mu\text{m}$ , insbesondere bei  $R_z = 15$  bis  $20 \mu\text{m}$  liegt.

#### Patentansprüche

1. Verschleißhemmende, farbabweisende Beschichtung, insbesondere von Druckmaschinenkomponenten, die ein verschleißfestes Material in Form von Metalloxiden oder verschleißarmen Hartmetallen beinhaltet und mit einem Siegelstoff behandelt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Siegelstoff ein Siegler aus der Gruppe der Polyorganosiloxane ist, der bei  $100^\circ\text{C}$  bis  $170^\circ\text{C}$  aushärtet.
2. Verschleißhemmende, farbabweisende Beschichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Siegler Polyhydrogenmethylsiloxan verwendet ist.
3. Verschleißhemmende, farbabweisende Beschichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vor Verschleiß schützende Oxidkeramischicht aus den Stoffen  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Y}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CeO}$ ,  $\text{CaO}$  und  $\text{MgO}$  oder aus Mischungen der Oxidkeramiken besteht.
4. Verschleißhemmende, farbabweisende Beschichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vor Verschleiß schützende Hartmetallschicht aus  $\text{WC/Co}$ ,  $\text{WC/Ni}$ ,  $\text{TiC/Ni}$ ,  $\text{Cr}_3\text{C}_2/\text{Ni}$ ,  $\text{NiCrBSi}$  oder Molybdän oder aus Mischungen dieser Hartmetalle besteht.
5. Verschleißhemmende, farbabweisende Beschichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vor Verschleiß schützende Beschichtung eine Dicke von  $0,03$  bis  $1,5 \text{ mm}$ , vorzugsweise  $0,1 \text{ mm}$  aufweist.
6. Verfahren zur Beschichtung, insbesondere von Druckmaschinenkomponenten **dadurch gekennzeichnet, daß** in einem ersten Schritt eine vor Verschleiß schützende Schicht aus Oxidkeramik oder Hartmetall aufgebracht wird und in einem zweiten Schritt eine Versiegelung samt thermischer Aushärtung mit stark farbabweisenden Eigenschaften erfolgt unter Verwendung eines Sieglers vom Typ Polyorganosiloxan, insbesondere Polyhydrogenmethylsiloxan.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach dem Beschichten der Druckmaschinenkomponenten erst ein Schleif- und/oder Poliervorgang der Schichtoberfläche erfolgt und erst anschließend die Versiegelung mit einem Siegler vom Typ Polyorganosiloxan samt Aushärtung erfolgt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aushärtung der Versiegelung nur bei Temperaturen von  $100^\circ\text{C}$  bis  $170^\circ\text{C}$  erfolgt.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Versiegelung ohne Ausbau der Komponente in der Druckmaschine erfolgt.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Beschichtung, Versiegelung und Aushärtung auf einer Druckmaschinenkomponente erfolgt, die nicht aus Stahl, sondern aus Leichtbauwerkstoffen wie Aluminium, Magnesium, Titan oder faserverstärktem Kunststoff besteht.
11. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vor Verschleiß schützende Oxidkeramik oder Hartmetallschicht durch thermisches Spritzen wie atmosphärisches Plasmaspritzen oder Halogenflammspritzen aufgebracht wird.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vor Verschleiß schützende Oxidkeramik oder Hartmetallschicht durch Beschichtungsprozesse wie PVD (Physical Vapour Deposition), CVD (Chemical Vapour Deposition), Sintern, Heißisostatpressen, Galvanik, Sprengplattieren, Auftragschweißen, Auflöten, Klebetechniken oder Reaktivverfahren aufgebracht wird.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Oberflächenrauigkeit der vor Verschleiß schützenden Schicht funktionsgerecht eingestellt wird, die zwischen  $1,0 \mu\text{m} < R_z < 90 \mu\text{m}$ , vorzugsweise bei  $R_z = 15$  bis  $20 \mu\text{m}$  liegt.

BEST AVAILABLE COPY

# ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 99 12 1441

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-02-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0629514 A	21-12-1994	CA 2102347 A JP 7009778 A	17-12-1994 13-01-1995
US 5429872 A	04-07-1995	JP 2737550 B JP 6001917 A	08-04-1998 11-01-1994
GB 2260987 A	05-05-1993	JP 5116778 A JP 7077932 B US 5455296 A	14-05-1993 23-08-1995 03-10-1995
EP 0694584 A	31-01-1996	JP 8041346 A	13-02-1996
GB 2022016 A	12-12-1979	DD 136480 A DE 2914255 A IN 150664 A	11-07-1979 29-11-1979 20-11-1982
GB 2057094 A	25-03-1981	DE 3024740 A	19-03-1981
US 4308799 A	05-01-1982	JP 56062253 A CA 1147194 A EP 0028137 A	28-05-1981 31-05-1983 06-05-1981

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82